

## **PIC mikrovezérlők – bevezető kurzus, (TLS0101-MCU2101)+ prémium MCU1101**

**Tematika-1:** A tanfolyam első részében megismertetjük a résztvevőket a PIC mikrovezérlők felépítésével, legfontosabb jellemzőivel a PIC mikrovezérlőt használó fejlesztés alapjaival. Bemutatásra kerülnek és elsajátítják az MPLAB IDE, MPLAB PicKit2 és az MPLAB szimulátor használatának az alapjait. A résztvevők lépésről-lépésre elsajátítják egy projekt létrehozásának fázisait, a programok szerkesztését és fordítását, azok futtatását és a szimulátor használatát. Az MPLAB PicKit2 eszközt használva letöltik az aktuális hardver környezetbe. Az MPLAB PicKit2 hibavadász (debug) módját megismerik, pl. hogy kell töréspontot elhelyezni stb. A választott hardver környezet a PIC18F4XXK20 STARTER KIT.

**A kitűzött tanulási cél:** A tanfolyam első részének elvégzése után a résztvevők képesek lesznek:

- Létrehozni egy projekt munkaterületet
- Használni a szövegszerkesztőt
- Létrehozni egy projektet programmal, és azt fordítani
- Hibát keresni, a hardver hibavadász és szoftver szimulátorral
- Töréspontot elhelyezni, megszüntetni
- Adatokat olvasni és módosítani
- A célhardvert programozni

**Ajánlott előzetes ismeretek:** Digitális technika alapjai, számrendszerek

**Tematika-2:** A tanfolyam második felében a résztvevők megismerik a PIC18 mikrovezérlő család felépítésének utasításkészletének legfontosabb jellemzőit, alapfokon. Ez magába foglalja a programozói modellt, a program memória felépítését, órajel generálási lehetőségeket, az assembler nyelvet és a család speciális tulajdonságait. Ezek alapján már lehetséges néhány alapvető assembly nyelvű program megírása: egy lábra kötött LED kigyújtása, LED villogtatás szoftveres késleltetés felhasználásával, futófény létrehozása, AD mérés eredményének LED-soron történő megjelenítése. A feladatok megoldásánál felhasználásra kerül az MPLAB® szimulátor és a programokban történő hibakeresési technikák. Végezetül a PIC18F4XXK20 STARTER KIT-ben lévő mikrovezérlőt programozzuk a PicKit2 eszköz segítségével..

**A kitűzött tanulási cél:** A tanfolyam második részének elvégzése után a résztvevők :

- Megismerik a program és adatmemória felépítését, és tartalmuk elérésének módját
- Képesek lesznek programot írni PIC18 assembly nyelvű utasítások felhasználásával
- Programozni a konfigurációs memóriát a WDT, BOR, órajel forrás és más speciális mikrovezérlő tulajdonságok beállítása céljából.

Kiegészítésként a résztvevők megismerkednek a PIC16-os család program-és adatmemóriájának a felépítésével a lapozási és bankváltási eljárásokkal, valamint a RETLW utasítással és annak használatával.